

运筹学与信息科学研究所

Department of Operations Research and Information Science

学术报告

题目： 多项式 Logit 模型下的品类竞争博弈问题

报告人： 聂嘉明 助理教授， 厦门大学数学科学学院

时间： 4月24日（星期三） 16:30 - 17:30

地点： 数学院南楼 N602

摘要： 我们分析了两种不同框架下的多项式 Logit 模型的品类竞争问题：同时竞争博弈和顺序竞争博弈。博弈有两个参与者(商家),目标是在若干商品中提供一部分(品类)以最大化各自的收益。在同时竞争的框架下,我们利用迭代的最佳反应过程,证明了帕累托占优纳什均衡的存在性。然而,当品类竞争问题扩展到更广泛的情形,比如涉及共有商品或基数约束时,我们证明判定是否存在纯策略纳什均衡都是 NP 完全的。对于顺序竞争的问题,我们证明先行动的参与者的最优策略实际上是顺序竞争博弈的一个子博弈完美纳什均衡,而且两位参与者能得到的收益都不低于同时竞争博弈的帕累托占优纳什均衡的收益。然而,即使是仅有独占商品的情况下,计算这种子博弈完美纳什均衡也是 NP 困难的。为此,我们提出了 FPTAS 算法计算顺序竞争问题的子博弈完美纳什均衡,并把方法扩展到带基数约束或背包约束的不同设定。

报告人简介： 聂嘉明, 2017 年博士毕业于清华大学数学科学系, 于 2020 年加入厦门大学数学科学学院。主要研究方向为组合优化和算法设计, 及运筹优化在管理科学等领域的应用问题, 包括品类优化和竞争、线性约束下的组合优化等。主持一项国自然青年项目, 相关研究成果发表在 *Production and Operations Management*, *INFORMS Journal on Computing*, *Journal of Scheduling*, *European Journal of Operations Research*, *Journal of Global Optimization*, *Journal of Combinatorial Optimization* 等期刊, 及国际会议 COCOON, COCOA 等。